第19講 ● 比の利用 逆比/比例配分

〈逆比〉

逆比とは，積が一定になるときの数の比を表したものです。たとえば，$A\times3=B\times5$，という式が成り立つときのAとBの比を最も簡単な整数の比で表すと，５：３です。

逆数（かけて１になる数）の考え方や，反比例の考え方にも関連しています。

練習 1

① $A\times2=B\times6$のとき，AとBの比を最も簡単な整数の比で表しましょう。

② $A\times\frac{1}{9}=B\times\frac{1}{3}$のとき，AとBの比を最も簡単な整数の比で表しましょう。

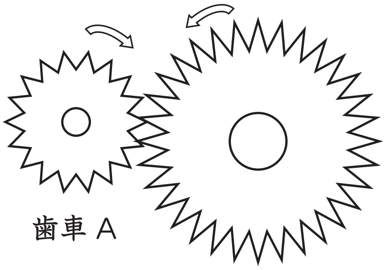
③ $A\times1=B\times2=C\times3$のとき，AとBとCの比を最も簡単な整数の比で表しましょう。

④ $A\times\frac{1}{3}=B\times\frac{2}{5}=C\times\frac{2}{7}$のとき，AとBとCの比を最も簡単な整数の比で表しましょう。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

練習 2

① 歯車Aと歯車Bがかみ合って動いています。歯車Aがちょうど100回転したとき，歯車Bが60回転しました。歯車Aと歯車Bについている歯の数の比を最も簡単な整数の比で表しましょう。(図は正確ではありません。)



② 同じ面積の長方形Aと長方形Bがあります。長方形Aのたての長さは長方形Bのたての長さの80%です。長方形Aの横の長さが40cmのとき，長方形Bの横の長さは何cmですか。

③ 3種類の商品A，B，Cがあります。商品Aをちょうど30個買うことのできる金額で，商品Bだけを買うとちょうど40個，商品Cだけを買うとちょうど60個買うことができます。商品A，B，Cの1個あたりの金額の比を最も簡単な整数の比で表しましょう。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

〈比例配分〉

比の大きさにしたがって数量を分けていくことを比例配分といいます。比の１あたりの大きさに注目して考えます。

練習３

① 兄と弟が持っているお金の比は7：5で，2人の持っているお金の合計は3000円です。兄の持っているお金は何円ですか。

② ある小学校の6年生の女子と男子の児童（じどう）数の比は9：11で，男子の児童数は女子の児童数よりも18人多いです。この小学校の6年生の全児童数は何人ですか。

③ あき子さん，かな子さん，さち子さんの3人がそれぞれお年玉をもらいました。あき子さんとかな子さんがもらったお年玉の比は5：4，かな子さんとさち子さんがもらったお年玉の比は3：2です。3人のもらったお年玉を合わせると14000円です。あき子さんがもらったお年玉は何円ですか。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

練習 4

① 10円玉と50円玉と100円玉が合わせて20枚あり，枚数の比は2：3：5です。合計金額は何円ですか。

② 10円玉と50円玉と100円玉の枚数の比は5：4：6で，合計金額は5100円です。10円玉は何枚ありますか。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第19講 • 確認テスト

問題 1

① $A\times18=B\times24$のとき，AとBの比を最も簡単な整数の比で表しましょう。

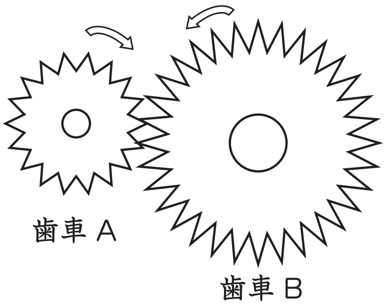
② $A\times\frac{2}{7}=B\times\frac{4}{5}$のとき，AとBの比を最も簡単な整数の比で表しましょう。

③ $A\times\frac{2}{3}=B\times1\frac{1}{5}=C\times\frac{6}{11}$のとき，AとBとCの比を最も簡単な整数の比で表しましょう。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 2

①　歯車Aと歯車Bがかみ合って動いています。歯車Aがちょうど300回転したとき，歯車Bが210回転しました。歯車Aと歯車Bについている歯の数の比を最も簡単な整数の比で表しましょう。（図は正確ではありません。）



②　3種類の商品A，B，Cがあります。商品Aをちょうど60個買うことのできる金額で，商品Bだけを買うとちょうど90個，商品Cだけを買うとちょうど100個買うことができます。商品A，B，Cの1個あたりの金額の比を最も簡単な整数の比で表しましょう。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 3

① 兄と弟が持っているお金の比は9：5で，2人の持っているお金の合計は4200円です。兄の持っているお金は何円ですか。

② たみ子さん，なつ子さん，はな子さんの3人がそれぞれお年玉をもらいました。たみ子さんとなつ子さんがもらったお年玉の比は6：7，たみ子さんとはな子さんがもらったお年玉の比は8：7です。3人のもらったお年玉を合わせると21900円です。たみ子さんがもらったお年玉は何円ですか。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 4

① 5円玉と10円玉と50円玉と100円玉が合わせて48枚あり，枚数の比は3：4：2：3です。合計金額は何円ですか。

② 5円玉と10円玉と50円玉と100円玉の枚数の比は2：3：4：6で，合計金額は4200円です。100円玉は何枚ありますか。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第19講 ● 比の利用 逆比/比例配分

練習 1

① A×2=B×6のAとBは，2：6の逆比になるので，6：2=3：1です。

② $A\times\frac{1}{9}=B\times\frac{1}{3}=1$として考えると，A=9，B=3より，9:3=3:1です。

※　比が2つの場合は，①のように比を逆にする考え方と，②のように積を一定の数にする考え方のどちらでもよいです。

③ A×1=B×2=C×3のそれぞれの積が，1と2と3の最小公倍数の6になるとして考えると，A=6，B=3，C=2より，6：3：2です。

※　1：2：3の順番を逆転して3：2：1としないように注意しましょう。3つ以上の比がある場合は，積を一定の数（1や最小公倍数）にする考え方がよいです。

④ $A\times\frac{1}{3}=B\times\frac{2}{5}=C\times\frac{2}{7}=1$として考えると，

$A:B:C=\frac{3}{1}:\frac{5}{2}:\frac{7}{2}=\frac{6}{2}:\frac{5}{2}:\frac{7}{2}=$6：5：7です。

練習 2

① A×100=B×60とすると，100：60の逆比で，60：100=3：5です。

② 長方形Aのたての長さは長方形Bのたての長さの80％ということは，たての長さの比は，80：100=4：5です。横の長さの比は逆比で5：4となり，長方形Aの横の長さが40cmなので，5：4=40cm：□cmです。

$40\times\frac{4}{5}=32$（cm）

③ A×30=B×40=C×60=120とすると，

A：B：C=（120÷30）：（120÷40）：（120÷60）=4：3：2です。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

練習 3

① 兄と弟が持っているお金の比は7：5より，兄の持っているお金を⑦，弟の持っているお金を⑤として考えます。⑦+⑤=⑫が3000円です。

3000÷12=250（円） ⇒ ①

250×7=1750（円）

② 女子と男子の生徒数の比は9：11より，女子の生徒数を⑨，男子の生徒数を⑪として考えます。⑪−⑨=②が18人です。

18÷2=9（人） ⇒ ①

9×（9+11）=180（人）

③ あき子さん，かな子さん，さち子さんのお年玉の比を求めると，右のように15：12：8になります。

あ	か	さ
5	4	
	3	2
15	12	8

⑮+⑫+⑧=㉟ ⇒14000円

14000÷35=400（円） ⇒ ①

400×15=6000（円）

練習 4

① ②+③+⑤=⑩が20枚なので，20÷10=2（枚）が①です。よって，10円玉と50円玉と100円玉はそれぞれ，2×2=4（枚），2×3=6（枚），2×5=10（枚）です。

10×4+50×6+100×10=1340（円）

② 10円玉と50円玉と100円玉の枚数を5枚，4枚，6枚とすると，10×5+50×4+100×6=850（円）です。実際には5100円なので，5100÷850=6（倍）にします。

5×6=30（枚）

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第19講・確認テスト

解答

問題 1

① 4：3　② 14：5　③ 9：5：11

問題 2

① 7：10　② 15：10：9

問題 3

① 2700円　② 7200円

問題 4

① 1820円　② 30枚

解説

問題 1

① 18：24の逆比で24：18=4：3

② $A\times\frac{2}{7}=B\times\frac{4}{5}=1$とすると，$A:B=\frac{7}{2}:\frac{5}{4}=\frac{14}{4}:\frac{5}{4}=14:5$

③ $A\times\frac{2}{3}=B\times1\frac{1}{5}=C\times\frac{6}{11}=1$とすると，

$A:B:C=\frac{3}{2}:\frac{5}{6}:\frac{11}{6}=\frac{9}{6}:\frac{5}{6}:\frac{11}{6}=9:5:11$

問題 2

① A×300=B×210より，A：B=210：300=7：10

② A×60=B×90=C×100=900とすると，A：B：C=15：10：9

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題 3

① $4200 \times \frac{9}{(9+5)} = \underline{2700(円)}$

た	な	は
6	: 7	
8		: 7
24	: 28	: 21

② $21900 \times \frac{24}{(24+28+21)} = \underline{7200(円)}$

問題 4

① ③+④+②+③=⑫が48枚より，①=4枚です。よって，それぞれの枚数は，4×3=12(枚)，4×4=16(枚)，4×2=8(枚)，4×3=12(枚)です。

$5 \times 12 + 10 \times 16 + 50 \times 8 + 100 \times 12 = \underline{1820(円)}$

② $5 \times 2 + 10 \times 3 + 50 \times 4 + 100 \times 6 = 840(円)$

$6 \times \frac{4200}{840} = \underline{30(枚)}$

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。